

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-066182

(43)Date of publication of application : 03.03.2000

(51)Int.Cl. G02F 1/1333  
G02F 1/133  
G09F 9/00

(21)Application number : 10-247742

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 19.08.1998

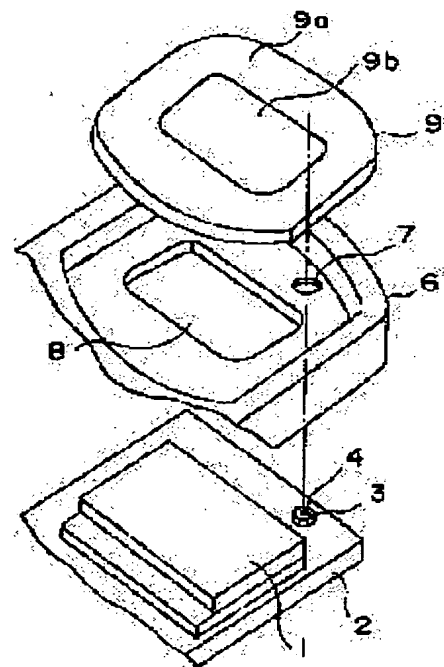
(72)Inventor : OTA SHOJI

## (54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a liquid crystal display device for which a contrast adjusting operation is easily performed.

**SOLUTION:** A liquid crystal panel 1 and a contrast adjusting volume control 3 provided in the vicinity of, and electrically connected to, the liquid crystal panel 1 are equipped on a printed circuit board 2. A radio communication equipment casing 6 is mounted on a radio communication equipment main body incorporating the liquid crystal panel 1 to cover the radio communication equipment main body. On the radio communication equipment casing 6 are provided a through-space 8 at a position opposed to a display screen of the liquid crystal panel 1 and a through-hole 7 at a position opposed to the contrast adjusting volume control 3. A display on the liquid crystal panel 1 can be viewed through the through-space 8 and a sliding position of the contrast adjusting volume control 3 can be adjusted with an adjusting rod through the through-hole 7 in a used state of the liquid crystal panel. In a finished state of the adjustment, a cover 9 on which a transparent part 9b opposed to the through-space 8 is formed, is mounted on a surface of the radio communication equipment casing 6. The through-hole 7 is covered with an opaque part 9a of the cover 9.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 17.02.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-66182

(P2000-66182A)

(43) 公開日 平成12年3月3日 (2000.3.3)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 2 F 1/1333		G 0 2 F 1/1333	2 H 0 8 9
	1/133	1/133	5 7 5 2 H 0 9 3
G 0 9 F 9/00	3 5 0	G 0 9 F 9/00	3 5 0 Z 5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-247742

(22) 出願日 平成10年8月19日 (1998.8.19)

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72) 発明者 太田 祥司

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式会社ケンウッド内

(74) 代理人 100078271

弁理士 砂子 信夫

Fターム(参考) 2H089 HA17 HA40 JA10 KA15 QA03

QA11 QA12 QA13 TA07

2H093 NA79 NC71 NC90 ND04 ND42

ND53 ND54 ND56 NG01

5G435 AA02 BB12 EE04 EE13 GG43

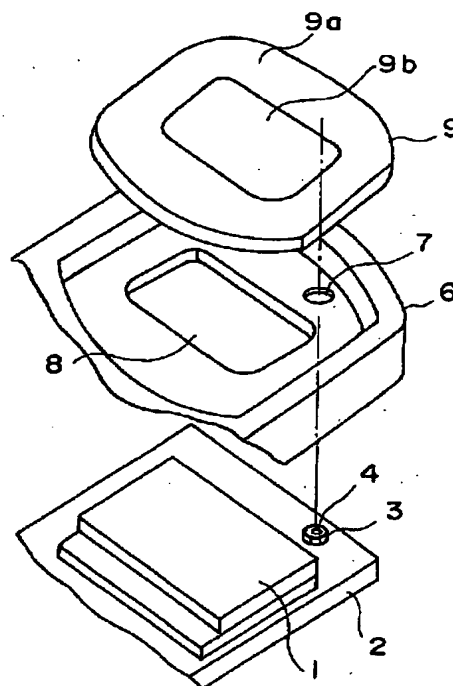
HH02 LL07

(54) 【発明の名称】 液晶表示器

(57) 【要約】

【課題】 コントラスト調整作業が容易に行なえる液晶表示器を提供する。

【解決手段】 液晶パネル1と液晶パネル1の近傍位置に設けられかつ液晶パネル1に電氣的に接続されたコントラスト調整用ボリューム3とがプリント配線基板2に設けられ、液晶パネル1を含む無線通信機本体に無線通信機ケース6を装着して無線通信機本体を覆う。無線通信機ケース6には液晶パネル1の表示面に対向する位置に貫通穴8とコントラスト調整用ボリューム3に対向する位置に貫通孔7とが設けられていて、貫通穴8を通して液晶パネル1の表示を見ることができ、液晶パネルの使用状態で貫通孔7を介して調整棒によってコントラスト調整用ボリューム3の摺動子位置を調整することができる。調整が済んだ状態で、無線通信機ケース6の表面に貫通穴8に対向する透明部分9bが形成されたカバー9を装着する。カバー9の不透明部分9aにて貫通孔7が覆われる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】液晶パネルと液晶パネルの近傍位置に設けられかつ液晶パネルに電氣的に接続されたコントラスト調整用ボリュームとからなり機器本体に設けられた液晶表示部と、機器本体を覆って装着されかつ液晶パネルの表示面に対向する位置に貫通穴とコントラスト調整用ボリュームに対向する位置に貫通孔とが設けられた機器本体ケースと、機器本体ケースの表面に装着されかつ機器本体ケースの貫通穴に対向する部分が透明に形成されたカバーとを備えたことを特徴とする液晶表示器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はハンディ無線通信機等における送受信周波数の表示などに用いられる液晶表示器に関し、さらに詳細にはコントラストの調整が容易な液晶表示器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のハンディ無線通信機における送受信周波数の表示などに使用される液晶表示器は、図2に示すように、液晶パネル1と、液晶パネル1が装着されたプリント配線基板2上で液晶パネル1の近傍位置に設けられて液晶パネル1に電氣的に接続されたコントラスト調整ボリューム3とを備えており、液晶パネル1の上には、液晶パネル1を含むハンディ無線通信機本体を覆う無線通信機ケースが装着されている。この場合に、無線通信機ケースは液晶パネル1の表示面に対向する部分が透明に形成された合成樹脂からなり、透明に形成された部分を介して、液晶パネルによる表示を視認できるようになっている。

【0003】かかる液晶パネル1のコントラスト調整は液晶パネル1に所定の表示をさせた状態で、コントラスト調整用ボリューム3の摺動子回動用穴4に調整棒5を挿入して、調整棒5を回動することによってコントラスト調整用ボリュームの摺動子位置を回動させて行なわれる。

【0004】この場合に、使用状態においてコントラスト調整を行なう必要があるため、液晶パネル1が装着されたプリント配線基板2を組み立てて、所要の電氣的に接続をした上でコントラスト調整が行なわれる。このために、コントラストの調整には通常はプリント配線基板2を治具に装着して行なわれる。コントラストの調整が終了したら、プリント配線基板の接続をはずしたうえ、プリント配線基板2を治具から取外し、コントラスト調整が終了したプリント配線基板2を無線通信機本体に組み付けることが行なわれる。

【0005】た

【発明が解決しようとする課題】従来の液晶表示器では、上記したように、コントラスト調整を行なった後、無線機などの本体に組み付けるために、作業が重複し、2度手間であるという問題点のほか、さらに、調整のた

めに治具を製造しなければならないという問題点もあった。

【0006】本発明はコントラスト調整作業が容易に行なえる液晶表示器を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる液晶表示器は、液晶パネルと液晶パネルの近傍位置に設けられかつ液晶パネルに電氣的に接続されたコントラスト調整用ボリュームとからなり機器本体に設けられた液晶表示部と、機器本体を覆って装着されかつ液晶パネルの表示面に対向する位置に貫通穴とコントラスト調整用ボリュームに対向する位置に貫通孔とが設けられた機器本体ケースと、機器本体ケースの表面に装着されかつ機器本体ケースの貫通穴に対向する部分が透明に形成されたカバーとを備えことを特徴とする。

【0008】本発明にかかる液晶表示器によれば、液晶表示部が設けられた機器本体を覆って機器本体ケースが装着された状態で機器表示部を使用状態にすることにより、貫通穴を通して液晶パネルの表示を視認することができ、この状態で貫通孔を通して調整棒をコントラスト調整用のボリュームに挿入し、調整棒を回動することによって、液晶パネルのコントラストの調整ができる。

【0009】この調整の終了によって機器ケースの表面にカバーを装着することにより、貫通孔はカバーによって実質的に蓋された状態となり、かつ液晶パネルの表示をカバーの透明部分を介して見ることができる。したがって液晶パネルのコントラストの調整を使用状態において容易に行なうことができるほか、コントラストの調整のために従来必要とした治具等が不要となる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかる液晶表示器を実施の形態によって説明する。

【0011】図1は本発明の実施の一形態にかかる液晶表示器を示す分解斜視図であり、ハンディ無線通信機に適応した場合を例示している。

【0012】本発明の実施の一形態にかかる液晶表示器は、図1に示すように、液晶パネル1と、液晶パネル1が装着されたプリント配線基板2上で液晶パネル1の近傍位置に設けられて液晶パネル1と電氣的に接続されたコントラスト調整ボリューム3とを備えている。無線通信機本体が構成されかつ液晶パネル1も電氣的に接続された状態の液晶パネル1の上には、液晶パネル1を含むハンディ無線通信機本体を覆う無線通信機ケース6が、例えば、ねじ等によって装着される。

【0013】ここで、液晶パネル1とコントラスト調整ボリューム3とが、特許請求の範囲における液晶表示部に対応している。

【0014】無線通信機ケース6にはコントラスト調整ボリューム3に対向する位置に貫通孔7が設けてあると共に、液晶パネル1の表示面に対向する位置には貫通穴

8が形成してある。無線通信機ケース6の表面には、液晶パネル1の表示面に対向する部分9bが透明に形成された合成樹脂からなるカバー9が、液晶パネル1による表示を視認できるように、貫通穴8の位置に透明部分9bが対向するように、例えば透明部分9bを除くカバー9の不透明部分9aに貼った両面テープによって接着される。

【0015】したがって、液晶パネル1のコントラスト未調整状態で無線通信機本体が構成された状態で、無線通信機ケース6を液晶パネル1を含む無線通信機本体に装着し、液晶パネル1を使用状態にし、この状態において貫通孔7を通して摺動子回動用穴4に調整棒5を挿入し、調整棒5を回動することによりコントラスト調整ボリューム3の摺動子位置を調整して、液晶パネル1のコントラスト調整を行なうことができる。この場合に貫通穴8を通して液晶パネル1の表示を見ることができる。

【0016】液晶パネル1のコントラスト調整が終了してから無線通信機ケース6の表面にカバー9を、貫通穴8にカバー9の透明部分9bが対向するように接着する。この状態において、貫通孔7はカバー9の不透明部分9aによって覆われた状態となり、さらにカバー9の透明部分9bを介して液晶パネル1の表示を見ることができる。この結果、カバー9の不透明部分9aによって貫通孔7が覆われて外部から見えなくなるが、貫通穴8および透明部分9bを介して液晶パネルの表示を見ることができる。

【0017】したがって、本発明の実施の一形態にかかる液晶表示器によれば、液晶パネル1のコントラスト調整は無線通信機ケース6を液晶パネル1を含む無線通信機本体に装着し、かつ使用状態にした状態で行なえ、コ

ントラスト調整後液晶パネル1を含むプリント配線基板をハンディ無線通信機に組み込むようなことは不要となる。また、液晶パネル1のコントラスト調整のための治具なども不要となる。

【0018】上記はハンディ無線通信機の液晶表示器の場合を示したが他の機器に設けられる液晶表示器にも適用できる。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように本発明にかかる液晶表示器によれば、液晶パネルを含む機器に装着し、かつ使用状態にした状態で液晶パネルのコントラスト調整が行なえるため、調整後液晶パネルを機器に組み込むようなことは不要となるという効果が得られる。また、液晶パネルのコントラスト調整を行なうための治具なども不要である。

【図面の簡単な説明】

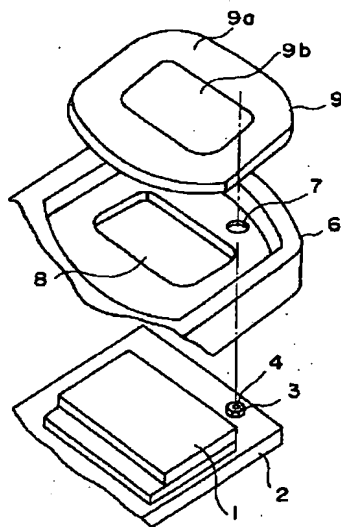
【図1】本発明の実施の一形態にかかる液晶表示器の構成を示す分解斜視図である。

【図2】従来の液晶表示器の構成を示す斜視図である。

【符号の説明】

- 1 液晶パネル
- 2 プリント配線基板
- 3 コントラスト調整用ボリューム
- 4 摺動子回動用穴
- 6 無線通信機ケース
- 7 貫通孔
- 8 貫通穴
- 9 カバー
- 9a 不透明部分
- 9b 透明部分

【図1】



【図2】

